

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

①1 N° de publication :
(A n'utiliser que pour
le classement et les
commandes de reproduction).

2.214.348

②1 N° d'enregistrement national :
(A utiliser pour les paiements d'annuités,
les demandes de copies officielles et toutes
autres correspondances avec l'I.N.P.I.)

73.01152

BREVET D'INVENTION

PREMIÈRE ET UNIQUE
PUBLICATION

②2 Date de dépôt 12 janvier 1973, à 16 h 23 mn.
Date de la décision de délivrance..... 29 juillet 1974.
④7 Publication de la délivrance B.O.P.I. — «Listes» n. 32 du 9-8-1974.

⑤1 Classification internationale (Int. Cl.) F 16 b 15/02.

⑦1 Déposant : Société anonyme dite : I.T.W. DE FRANCE, résidant en France.

⑦3 Titulaire : *Idem* ⑦1

⑦4 Mandataire : Simonnot, Rinuy, Santarelli.

⑤4 Agrafe de fixation étanche.

⑦2 Invention de :

③3 ③2 ③1 Priorité conventionnelle :

La présente invention concerne une agrafe de fixation d'un objet sur une paroi accessible par une seule de ses faces permettant d'obtenir une étanchéité parfaite, applicable notamment à la fixation de panneaux de revêtement de l'intérieur d'un véhicule automobile.

Il existe, on le sait, d'assez nombreux types de dispositifs de fixation d'un objet sur une paroi accessible seulement par l'une de ses faces, constitués par une pièce mâle coopérant avec une pièce femelle, mais le plus souvent ils ne réunissent pas simultanément un ensemble satisfaisant de conditions telles que, par exemple, montage imperdable de la partie femelle sur la partie mâle, montage aisé sur la paroi fixante, c'est-à-dire sans outils auxiliaires, montage avec fixation sûre dans l'orifice ménagé dans la paroi avec étanchéité parfaite dans ledit orifice, tout en permettant le démontage de la paroi.

La présente invention obvie à ces inconvénients en fournissant une agrafe de fixation d'un objet sur une paroi permettant simultanément: le montage imperdable de la partie femelle sur la partie mâle, un montage aisé de l'agrafe sur la partie de l'objet à fixer, un montage avec une fixation dans l'orifice de la paroi sûre et présentant une étanchéité parfaite, et enfin une extraction aisée de l'objet à fixer de la paroi sur laquelle il est monté, les deux parties mâle et femelle reprenant d'elles-mêmes leurs forme et position initiales d'avant montage et se trouvant, de ce fait même, réutilisables.

L'agrafe selon l'invention de fixation amovible d'un objet sur une paroi support dont une seule face est directement accessible est essentiellement caractérisée par le fait qu'elle comporte un ensemble pièce mâle et pièce femelle dont l'objet à fixer est rendu solidaire, la pièce mâle du dispositif étant monobloc et comportant une partie médiane ayant la forme d'un prisme droit régulier ou d'un cylindre présentant un axe de symétrie longitudinal dont une extrémité est munie d'un organe de fixation de la pièce à fixer, et l'autre extrémité est munie d'un embout coopérant avec la pièce femelle à laquelle elle est raccordée par une gorge circulaire et qui est

constituée successivement par une partie cylindrique coaxiale à la partie médiane suivie d'une partie tronconique dont la grande base se raccorde sur la section droite d'extrémité de ladite partie cylindrique, et terminée par une partie effilée de forme générale tronconique, coaxiale à la précédente, et dont le plan de la grande base coïncide avec celui de la petite base du tronc de cône précédent et de manière à former dans le plan de raccordement un redent, la pièce femelle du dispositif étant monobloc, possédant un axe de symétrie longitudinal, de forme générale annulaire, réalisée en une matière présentant une certaine élasticité radiale, et munie à l'une de ses extrémités d'un collet dont la face transversale opposée à la face transversale extérieure coopère avec la face directement accessible de la paroi fixante, la face latérale externe de ladite pièce femelle comportant à partir de la face transversale intérieure de la collerette une face latérale cylindrique, de longueur sensiblement égale à l'épaisseur de la paroi fixante, une face tronconique dont la grande base coïncide avec la base de ladite face latérale cylindrique et la petite base avec la face terminale de la pièce, la face latérale interne de ladite pièce femelle comportant, à partir de la face transversale externe de sa collerette, une face de forme complémentaire de la face latérale externe de la partie médiane de la pièce mâle, suivie d'une face tronconique dont la grande base se raccorde sur la base d'extrémité correspondante de ladite face cylindrique et possède une forme complémentaire de celle de la face latérale de la surface tronconique, la face transversale terminale de ladite pièce femelle étant annulaire.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront mieux de la description faite ci-après, à titre d'exemple non limitatif, et en regard des dessins annexés, sur lesquels :

la figure 1 représente une vue en coupe axiale de la partie mâle de l'agrafe;

la figure 2 une vue en coupe axiale de la partie femelle de cette même agrafe;

la figure 3 une vue en coupe axiale de la partie mâle

assemblée avec la partie femelle avant montage;

la figure 4 une vue en coupe axiale de l'agrafe en position de fixation d'un panneau sur une paroi métallique,

5 les figures 5a et 5b des vues en coupe axiale de l'agrafe munie d'une tête de fixation d'un panneau par sa face externe sur une paroi métallique respectivement avant et après montage;

les figures 6a et 6b des vues en coupe axiale de l'agrafe munie d'une tête de fixation de deux tuyauteries sur une paroi respectivement avant et après montage;

10 les figures 7a et 7b des vues en coupe axiale de l'agrafe munie d'une tête de fixation de câbles au moyen de lanières sur une paroi métallique respectivement avant et après montage; et

15 les figures 8a et 8b des vues en coupe axiale de l'agrafe munie d'une tête de fixation de câbles sur une paroi métallique suivant une autre forme de réalisation, respectivement avant et après montage.

Sur ces dessins, les mêmes références représentent les mêmes éléments..

20 En se référant d'abord aux figures 1 et 2 : l'agrafe de fixation selon l'invention comporte une partie mâle 1 et une partie femelle 2. La partie mâle 1, réalisée par moulage d'un seul bloc, en toute matière appropriée, et de préférence en une matière synthétique plastique, est constituée par un corps
25 médian 3 de forme cylindrique, dont une première extrémité est munie d'un moyen de fixation 4 de l'objet à fixer sur la-dite partie mâle, un collet 5 étant interposé entre ledit moyen de fixation 4 et le corps central 3.

A l'extrémité opposée au moyen de fixation 4, le corps
30 médian 3 est prolongé par un embout destiné à coopérer avec la pièce femelle, lequel se raccorde audit corps médian par l'intermédiaire d'une gorge annulaire 6; à cet effet, et de manière préférée, le corps médian se termine par une partie tronconique 6a, dont la grande base coïncide avec la base dudit corps
35 médian et sur la petite base de laquelle se raccorde une partie cylindrique coaxiale au corps médian et de même section droite qu'elle, si bien que la couronne annulaire libre dépassant de la petite base du tronc de cône 6a constitue un redent dont

le rôle sera expliqué plus loin. La partie tronconique 6a se prolonge elle-même par une partie conique 7 d'axe A-A dont la grande base coïncide avec la base du cylindre 6b et la petite base coïncide avec la grande base d'une partie 8 d'extrémité également de forme générale tronconique ou conique dont la grande base est de diamètre supérieur à celui de la petite base du tronc de cône 7 de manière à constituer un redent 9 dont le rôle sera également expliqué plus loin. La partie tronconique 8 d'extrémité peut avantageusement et de manière équivalente être remplacée par un ensemble de plusieurs nervures radiales 10, quatre par exemple, disposées angulairement de manière régulière autour de l'axe A-A, dans des plans passant par cet axe et dont les faces latérales externes sont planes et convergent en direction de l'axe A-A et laissant subsister au niveau de la petite base du cône 7 chacune un redent 9.

La partie femelle 2 est constituée par une pièce monobloc annulaire de révolution autour de l'axe longitudinal B-B, réalisée en un matériau synthétique plastique présentant une élasticité suffisante pour permettre une déformation élastique de ses différentes parties dans les conditions ci-après précisées. Cette pièce 2 est constituée par un collet annulaire 11, débordant par sa face opposée à sa face extérieure sur une paroi latérale comportant successivement une surface cylindrique 12 dont le diamètre est égal ou de peu inférieur au diamètre de l'orifice ménagé dans la paroi fixante et la hauteur égale à l'épaisseur de ladite paroi fixante, suivie d'une partie tronconique 13a dont la grande base se raccorde sur la base de la surface cylindrique 12 et la petite base avec la base terminale de la pièce. La face latérale interne de la pièce femelle 2 est constituée, à partir de la face extérieure du collet 11, par une partie cylindrique 13b dont le diamètre est égal à celui du corps médian 3 de la pièce mâle 1, ladite paroi latérale cylindrique se terminant par un épaulement tronconique évasé du côté du collet et suivi par une surface tronconique 13c de forme complémentaire de la face tronconique extérieure 7 de la partie mâle et de telle manière que la pièce se termine par une face annulaire transversale 13d.

Les deux parties mâle et femelle de l'agrafe de fixation ci-dessus décrite peuvent être obtenues par la mise en oeuvre de tout procédé de moulage connu. Elles peuvent être moulées ensemble ou séparément. Dans le premier cas, le moule de production est très élaboré et les deux parties doivent nécessairement être réalisées dans une même matière, les deux pièces se trouvant alors, à la sortie du moule, comme représenté sur la figure 3, emboîtées l'une dans l'autre, la face transversale terminale de la pièce femelle se trouvant en contact avec le redent 9 de la pièce mâle et étant réunie à la partie 8 d'extrémité par des languettes de rupture. Dans le second cas, les moules sont de réalisation plus simple que dans le premier, et la partie mâle et la partie femelle peuvent être réalisées dans des matières différentes et être emboîtées l'une dans l'autre, comme dit ci-après.

Dans ces conditions, l'agrafe de fixation telle que ci-dessus décrite est mise en place de la manière suivante (voir figure 4) . Si l'agrafe a été fabriquée en deux parties, la partie femelle 2 est introduite par l'orifice entouré du collet 11 dans la partie effilée terminale 8 de la pièce mâle et y est enfoncée à force (ce qui est possible du fait de l'élasticité de la matière constitutive de ladite pièce femelle, l'orifice terminal de cette pièce pouvant, en se dilatant radialement, coulisser le long de la paroi latérale de la partie 9) jusqu'à ce que l'orifice terminal de la pièce femelle arrive sur le redent 9, où, du fait de son élasticité il reprend sa forme initiale dans laquelle son diamètre est inférieur à celui de la grande base de la partie terminale 8 de la pièce mâle, la partie femelle se trouve alors montée sur la partie mâle de manière imperdable c'est-à-dire que les deux parties sont devenues inséparables, et ne peuvent être séparées sans qu'il y ait détérioration de l'une ou l'autre des deux pièces. Pour procéder à la fixation d'un objet, qui peut être par exemple un panneau de garnissage 14, sur une paroi de tôle 15 munie à cet effet d'un orifice 16 de même diamètre que celui de la paroi latérale cylindrique 12 de la pièce femelle, on fixe d'abord l'objet sur la tête de fixation 4 de la pièce mâle, puis l'on introduit dans l'orifice 16 de

la paroi fixante 15 et par le côté accessible de ladite paroi, l'extrémité effilée 8 de la pièce mâle, de manière que la paroi latérale tronconique 13b de la pièce femelle, préalablement emboîtée dans la pièce mâle de la manière ci-dessus indiquée, vienne en contact avec l'arête terminale correspondante de l'orifice 16. L'axe longitudinal A-A de la partie mâle (qui coïncide alors avec l'axe de symétrie longitudinal B-B de la partie femelle) étant mis en coïncidence avec celui de l'orifice 16, on exerce une poussée le long de cet axe, c'est-à-dire perpendiculairement au plan de la paroi fixante et dans le sens allant de la face accessible à la face inaccessible de cette dernière. Sous l'effet de cette poussée, dans un premier temps, la pièce femelle glisse à l'intérieur du trou de la paroi fixante. Dans un deuxième temps, le déplacement de la face latérale tronconique 7 de la pièce mâle provoque l'expansion radiale de l'orifice terminal de la pièce femelle, jusqu'à ce que l'extrémité correspondante de cette dernière se trouve au niveau de la base de l'encoche annulaire 6 de la pièce où, du fait de son élasticité, elle se rétracte radialement en partie et prend alors appui sur le bord annulaire de la base correspondante de la partie cylindrique 6a de la pièce mâle constituant redent; dans cette position, la face latérale intérieure de la pièce femelle épouse la forme, complémentaire, de la partie correspondante de la face latérale externe de la pièce mâle, tandis que le collet 5 de la pièce mâle se trouve en contact avec le collet 11 de la pièce femelle et y prend appui. A ce moment, la partie cylindrique 12 faisant suite au collet 11 se trouve entourée sur toute sa hauteur par la paroi latérale intérieure de l'orifice 16 et en contact avec elle, si bien que la pièce femelle se trouve encastrée dans la paroi fixante, ne pouvant être séparée de cette dernière que si l'on exerce sur l'objet fixé un effort supérieur à celui qu'elle subit de la part de l'objet fixé sur la paroi, dans sa position de fixation. De cette manière, l'objet à fixer, du fait de la solidarisation entre elles de la pièce mâle, de la pièce femelle et de la paroi, se trouve fixé sur la paroi fixante, l'étanchéité obtenue étant, comme le montre l'expérience, parfaite.

Inversement, lorsqu'on désire démonter l'agrafe de

fixation ci-dessus décrite, on exerce sur la pièce mâle, par exemple par l'intermédiaire de la pièce fixée, une traction axiale suffisamment élevée dans le sens allant de la face inaccessible à la face accessible de la paroi fixante. Sous l'effet de cette traction, le redent 6 de la pièce mâle exerce sur le bord annulaire terminal de la pièce femelle un effort qui tend à le dilater radialement, ce qui permet, par suite, le coulisement des parties cylindriques 6b et 7 de la pièce mâle dans la partie femelle jusqu'à ce que l'extrémité annulaire terminale de ladite pièce femelle ayant repris sa forme normale vienne buter contre le redent 9 de la pièce mâle; la traction axiale continuant à être exercée sur la pièce mâle, celle-ci entraîne par l'intermédiaire dudit redent la pièce femelle hors de l'orifice 16 de la paroi fixante selon un processus inverse de celui ayant permis son encastrement dans ladite paroi.

Sur les figures 2, 3 et 4, on a représenté une agrafe de fixation dont la tête de fixation est conçue pour la fixation d'un panneau souple de garnissage intérieur d'un véhicule automobile. Cette tête comporte au-delà du collet 5, une tige hémicylindrique 5a adaptée de façon connue à la forme de l'orifice ménagé dans le panneau 14 lorsque le montage de la pièce de fixation doit être fait par la face interne dudit panneau. Comme représenté sur la figure 5, le panneau à fixer est muni d'orifices le rendant accessible à la tête de fixation par sa face interne. La tête de fixation 4 de l'agrafe est alors constituée par un bouton apparent dont la couleur peut être adaptée à celle de la garniture du panneau à fixer.

Sur les figures 6a et 6b, on a représenté une agrafe dont la tête de fixation comporte deux supports 17a et 17b d'éléments tubulaires ou de câbles.

Sur les figures 7a et 7b on a représenté une agrafe dont la tête de fixation comporte une lanière 18 dont une extrémité est solidaire de la tête de fixation 4 proprement dite et l'autre du collet 11 de la pièce femelle, ladite lanière permettant la fixation d'un faisceau plus ou moins important de câbles.

Sur les figures 8a et 8b enfin, on a représenté une

agrafe dont la tête de fixation est munie d'une lanière 19 pour la fixation également de câbles.

5 Les formes de réalisation particulières de la tête de fixation de l'agrafe selon l'invention représentées sur les dessins n'ont été citées qu'à titre d'exemples particuliers, mais il est clair que la tête de fixation proprement dite peut revêtir toutes formes appropriées à la forme et à la nature de l'objet ou des objets à fixer; quel que soit l'objet à fixer, le dispositif de fixation étanche selon l'invention reste celui-
10 ci-dessus décrit.

On a décrit ci-dessus une agrafe de fixation constituée par un ensemble pièces mâle et femelle coopérant entre elles et toutes les deux de révolution autour d'un axe et dont les différents éléments constitutifs ont, par suite, des sections
15 droites circulaires, ce qui implique que l'orifice à travers lequel ladite agrafe est introduite dans la paroi fixante soit lui-même circulaire, mais il est clair que ces deux pièces peuvent revêtir toute forme telle qu'elles possèdent un axe de symétrie longitudinal. C'est ainsi que les divers éléments constitutifs de ces pièces, au lieu d'être cylindriques, peuvent
20 avoir, par exemple, la forme d'un prisme régulier ou une forme elliptique, ou, au lieu d'être tronconiques, avoir la forme d'une pyramide régulière ou celle d'un cône dont la section par un plan perpendiculaire à l'axe est une ellipse.

25 Par ailleurs, il est clair que les dimensions, longitudinales notamment, des éléments constitutifs de chacune des deux pièces mâle et femelle se correspondant mutuellement doivent être adaptées les unes aux autres d'une part, et être, d'autre part, adaptées à l'épaisseur de la paroi fixante.

30 Il est bien entendu que la présente invention n'a été décrite et représentée qu'à titre d'exemple préférentiel et que l'on pourra apporter des équivalences techniques à ses éléments constitutifs sans pour autant sortir du cadre de la-dite invention, lequel est défini dans les revendications
35 annexées.

REVENDICATIONS

- 1 - Agrafe amovible de fixation d'un objet sur une paroi support dont une seule face est directement accessible, caractérisée par le fait qu'elle comporte un ensemble pièces mâle et femelle dont l'objet à fixer est rendu solidaire, la
- 5 pièce mâle du dispositif étant monobloc et comportant une partie médiane ayant la forme d'un prisme droit régulier ou d'un cylindre présentant un axe de symétrie longitudinal dont une extrémité est munie d'un organe de fixation de la pièce
- 10 à fixer et l'autre extrémité est munie d'un embout coopérant avec la pièce femelle à laquelle elle est raccordée par une gorge circulaire et qui est constituée successivement par une partie cylindrique coaxiale à la partie médiane suivie d'une
- 15 partie tronconique dont la grande base se raccorde sur la section droite d'extrémité de ladite partie cylindrique, et terminée par une partie effilée de forme générale tronconique, coaxiale à la précédente, et dont le plan de la grande base coïncide avec celui de la petite base du tronc de cône précédent et de manière à former dans le plan de raccordement un
- 20 redent, la pièce femelle du dispositif étant monobloc, possédant un axe de symétrie longitudinal, de forme générale annulaire, réalisée en une matière présentant une certaine élasticité radiale, et munie à l'une de ses extrémités d'un collet dont la face transversale opposée à la face transversale exté-
- 25 rieure coopère avec la face directement accessible de la paroi fixante, la face latérale externe de ladite pièce femelle comportant à partir de la face transversale intérieure du collet une face latérale cylindrique, de longueur sensiblement égale à l'épaisseur de la paroi fixante, une face tronconique
- 30 dont la grande base coïncide avec la base de ladite face latérale cylindrique et la petite base avec la face terminale de la pièce, la face latérale interne de ladite pièce femelle comportant, à partir de la face transversale externe de son collet , , une face cylindrique de forme complémentaire de
- 35 la face latérale externe de la partie médiane de la pièce mâle, suivie d'une face tronconique dont la grande base se raccorde sur la base d'extrémité correspondante de ladite face cylindrique et possède une forme complémentaire de celle de la face

latérale de la surface tronconique, la face transversale terminale de ladite pièce femelle étant annulaire.

- 2 - Agrafe amovible de fixation d'un objet sur une paroi support selon la revendication 1 et plus particulièrement
- 5 applicable à la fixation parfaitement étanche de tous objets sur une paroi comportant un ou plusieurs orifices de réception.

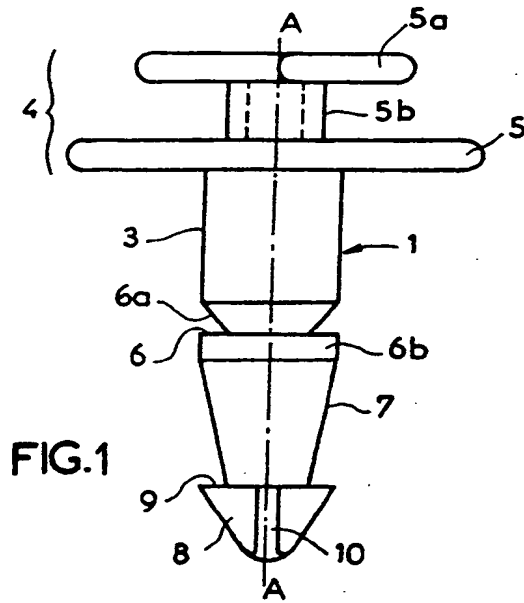


FIG.1

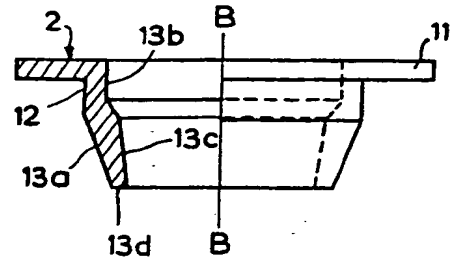


FIG.2

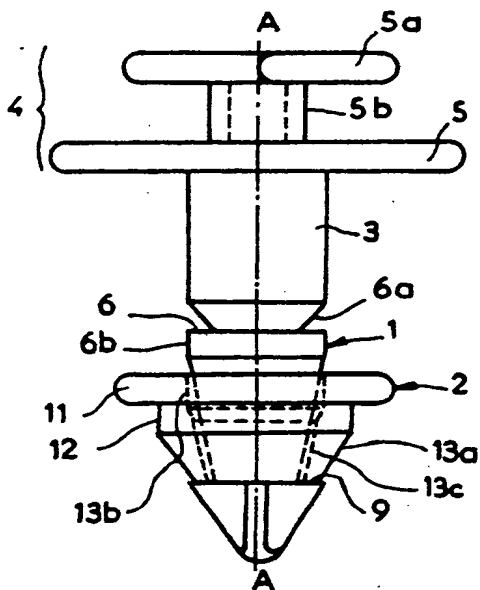


FIG.3

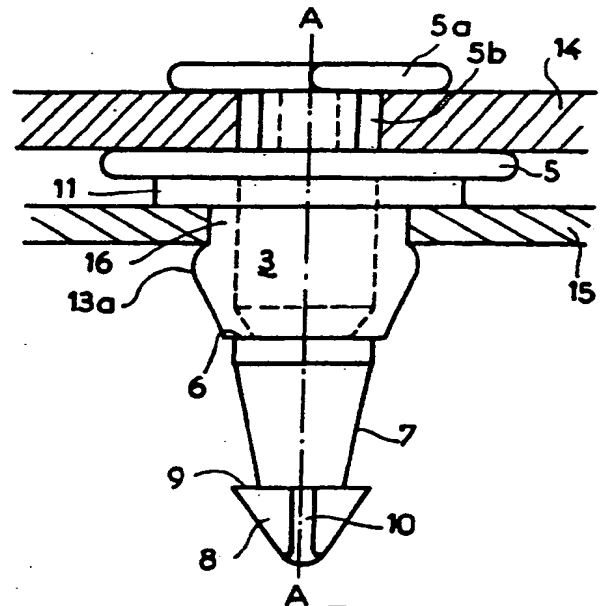


FIG.4

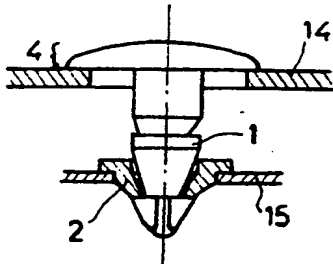


FIG. 5a

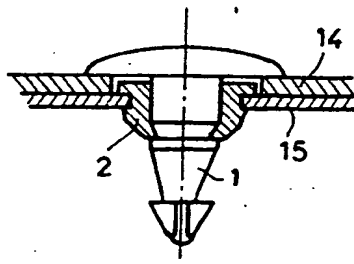


FIG. 5b

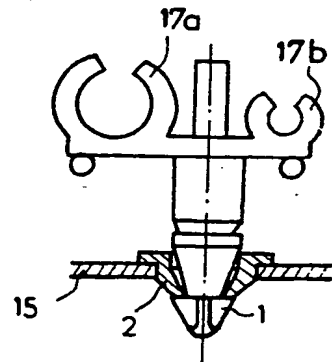


FIG. 6a

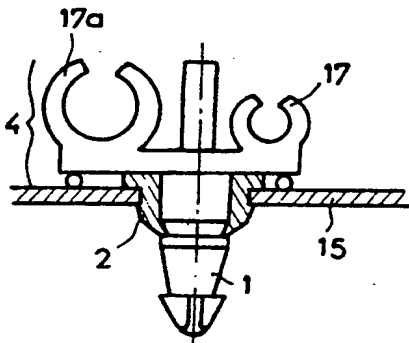


FIG. 6b

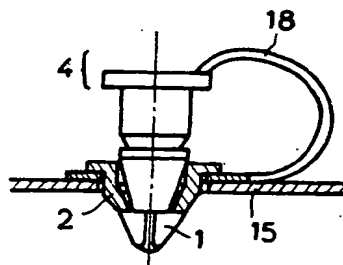


FIG. 7a

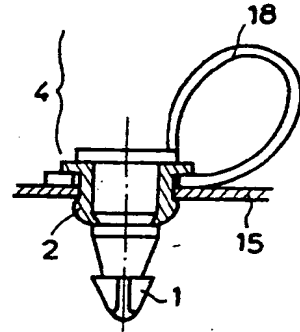


FIG. 7b

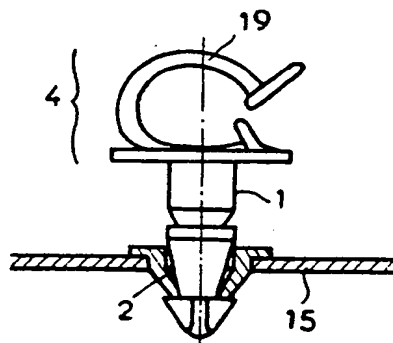


FIG. 8a

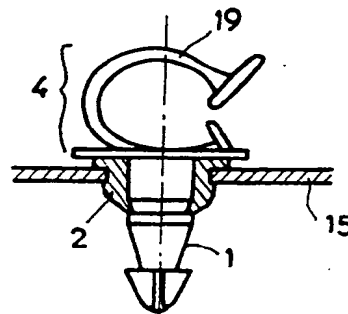


FIG. 8b